

PANORAMIC PICTURE FETCHING DEVICE

Patent Number: JP5014751
Publication date: 1993-01-22
Inventor(s): HAYASHI MASAKI; others: 02
Applicant(s): NIPPON HOSO KYOKAI
Requested Patent: ☐ JP5014751
Application Number: JP19910158345 19910628
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N3/00 ; H04N5/265
EC Classification:
Equivalents:



Abstract

PURPOSE: To enable an exact joint, and to handle an animation by converting a dividedly photographed camera picture into a panorama picture, and joining it on a storage means.

CONSTITUTION: The videos of cameras 9 and 10 to which a panning is operated only by an appropriate angle, are converted into the panorama pictures by geometric convertors 11A and 11B equivalent to a projection from a plane to a cylindrical face of an algorithm, and written in a picture memory 12. At that time, the writing starting addresses in a horizontal direction of two pictures are controlled by an address generator 13, and the panorama picture with a wide picture angle joined on the memory 12 is obtained. Thus, the panorama picture with the wide picture angle can be fetched by using a normal camera, and also the animation can be handled.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

BEST AVAILABLE COPY

特開平5-14751

(43)公開日 平成5年(1993)1月22日

(51)Int.Cl.⁵H 0 4 N 3/00
5/265

識別記号

庁内整理番号

7205-5C

7337-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-158345

(22)出願日 平成3年(1991)6月28日

(71)出願人 000004352

日本放送協会

東京都渋谷区神南2丁目2番1号

(72)発明者 林 正樹

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放
送協会放送技術研究所内

(72)発明者 榎並 和雅

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放
送協会放送技術研究所内

(72)発明者 福井 一夫

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放
送協会放送技術研究所内

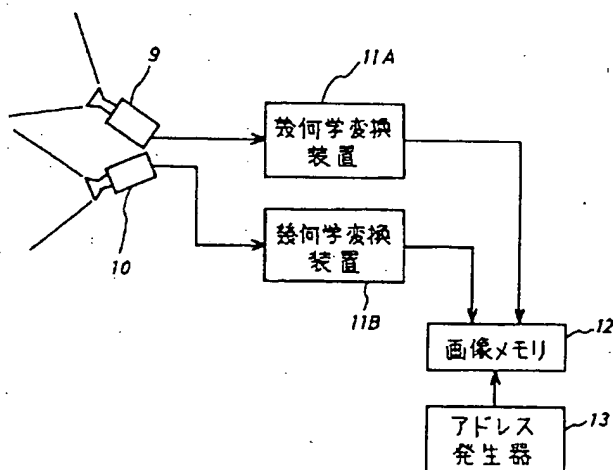
(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54)【発明の名称】 パノラマ画像取り込み装置

(57)【要約】

【目的】 分割撮影したカメラ画像を仮想の円柱周面上にそれぞれ投影した画像情報を得る幾何学変換手段と、個々の前記画像情報を前記円柱周面上において接合するための記憶手段とを備え、広画角なパノラマ画像を取り込むことを特徴とする。

【構成】 本発明によれば、広画角なパノラマ画像を、通常のカメラを使って取り込む事が可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1台もしくは複数のカメラを用いて分割撮影したカメラ画像を仮想の円柱周面上にそれぞれ投影した画像情報を得る幾何学変換手段と、個々の前記画像情報を前記円柱周面上において接合するための記憶手段とを備え、広画面角なパノラマ画像を取り込むことを特徴とするパノラマ画像取り込み装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、広画面角なパノラマ画像を取り込む装置に関するものである。

【0002】

【発明の概要】 本発明は、広画面角なパノラマ画像を取り込む装置において、分割して撮影したカメラ画像をパノラマ画像に変換し、それを蓄積手段上で接合することによって、正確な接合を可能とし、動画も扱えるようにしたものである。

【0003】

【従来の技術】 図4は、パノラマ画像を取り込む従来の技術について説明した図である。本図において、角度検出器1を取り付けたパン軸2には、縦のラインセンサカメラ3が取り付けられてあり、これが360度回転できるようにになっている。

【0004】 ラインセンサカメラ3の出力は、A/D変換部4でA/D変換され、フレームメモリ5の縦方向に1ライン分書き込まれるようになっている。この時、フレームメモリ5への書き込み位置を、パン軸2の回転角によって制御し、パン角に対応する箇所に書き込みが行われるようにする。

【0005】 この装置により、パン軸2を360度回転すると、1周分の画像がフレームメモリ5上に得られる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来の技術では、ラインセンサカメラ（スリットカメラ）を回転するのに時間がかかるので、動画を取り込む事ができない上、ラインセンサカメラ（スリットカメラ）という特殊なカメラを使用しなければならないという、問題点があった。

【0007】 よって本発明の目的は、一般的なカメラで分割撮影した画像を、正確に接合するアルゴリズムを用いて、パノラマ画像を生成する事により、動画を扱う事も可能とした、パノラマ画像取り込み装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、分割撮影したカメラ画像を仮想の円柱周面上にそれぞれ投影した画像情報を得る幾何学変換手段と、個々の前記画像情報を前記円柱周面上において接合するための記憶手段とを備

ものである。

【0009】

【作用】 本発明では、分割して撮影したカメラ画像をパノラマ画像に変換し、それを蓄積手段上で接合することによって、正確な接合を可能とし、動画も扱えるようにした。

【0010】

【実施例】 以下、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0011】 はじめに、分割撮影されたカメラ画像を接合するアルゴリズムについて、図1を参照して説明する。

【0012】 カメラレンズの主点の位置を点Oとすると、カメラを横にパン操作して撮影した2枚の画像は、点Oについて平面6と平面7に投影される画像である。

【0013】 今、点Oについて、平面6、7に接する円柱面8を考える。平面6の画像を点Oについて円柱面8に投影した画像と、平面7の画像を点Oについて円柱面8に投影した画像は、円柱面8上で連続しているので、横方向に平行移動する事で、これらを接合できる。円柱面8上で接合された画像が、すなわちパノラマ画像である。

【0014】 次に、上述のアルゴリズムを用いた、パノラマ画像の取り込み装置の一実施例を図2を参照して説明する。適当な角度だけパンニングしたカメラ9とカメラ10の映像を、図1のアルゴリズムにおける、平面6から円柱面8への投影（平面7から円柱面8への投影と同等）に相当する幾何学変換装置11A、11Bによってパノラマ画像に変換し、これを画像メモリ12に書き込む。

【0015】 この時、アドレス発生器13により、2つの画像の水平方向の書き込み開始アドレスを制御する事で、画像メモリ12上でこれらを接合し、広画面角なパノラマ画像を得る。同様の手法により、3台以上のカメラ画像を接合する事も可能である。

【0016】 以上は、複数のカメラを用いる方法であるが、1台のカメラを使って、部分的に動画にする事で、広画面角なパノラマ画像を得る手法について、図3を参照して説明する。

【0017】 図3では、パンニングできるカメラ雲台14にカメラ15を取り付け、適当な間隔でパンニングした画像を、図2と同等な幾何学変換装置11を通して、画像メモリ12上でフリーズし、まずはじめに、広画面角なパノラマ静止画像を取り込む。

【0018】 次に、カメラ15を動きのある被写体に向けて、先に取り込んだ静止画像上にはめ込み、部分的に動画なパノラマ画像が生成される。

【0019】 この方法では、1台のカメラしか用いていないので、カメラ特性のばらつきによる、接合部分の不自然さが無いという特徴がある。

【発明の効果】本発明によれば、広画角なパノラマ画像を、通常のカメラを使って取り込む事が可能となる。

【0021】また、本発明によれば、動画を扱うことも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における、分割撮影したカメラ画像を接合してパノラマ画像を生成するアルゴリズムを示す図である。

【図2】2台のカメラを使ってパノラマ画像を生成する装置の一実施例を示す図である。

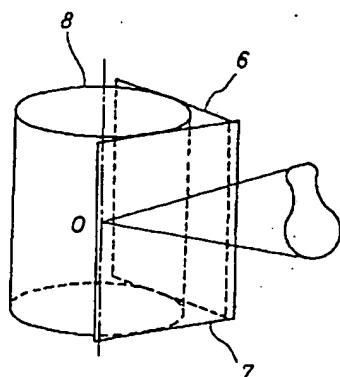
【図3】1台のカメラを使ってパノラマ画像を生成する装置の一実施例を示す図である。

【図4】パノラマ画像を取り込む従来の技術を示す図である。

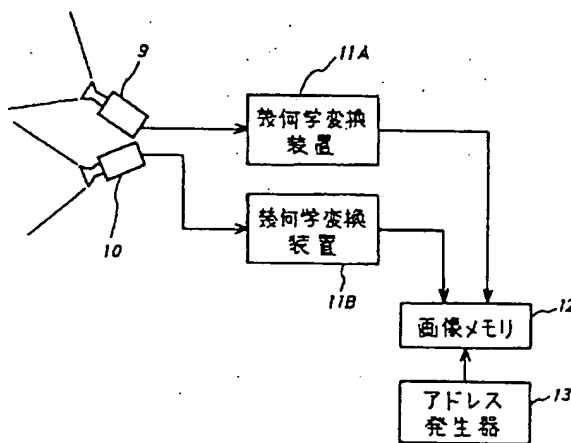
【符号の説明】

- 3 ラインセンサカメラ
- 6, 7 平面
- 8 円柱面
- 9, 10 カメラ
- 11A, 11B 幾何学変換装置
- 12 画像メモリ
- 13 アドレス発生器
- 14 カメラ雲台
- 15 カメラ

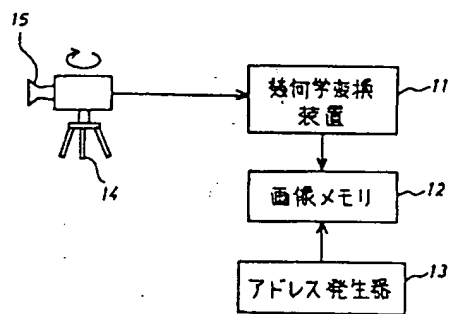
【図1】



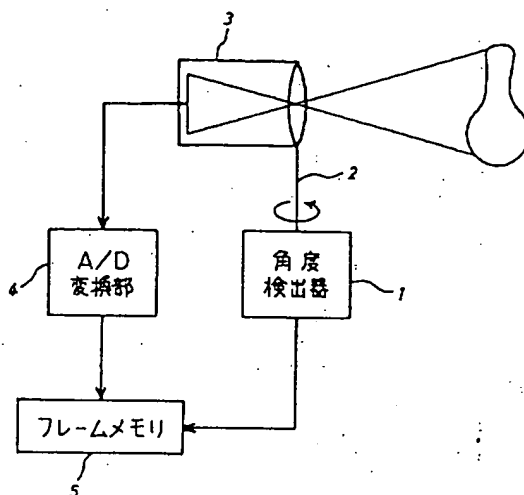
【図2】



【図3】



【図4】



BEST AVAILABLE COPY